

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-312699

(43)Date of publication of application : 02.12.1997

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04N 1/32

(21)Application number : 08-124703

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.05.1996

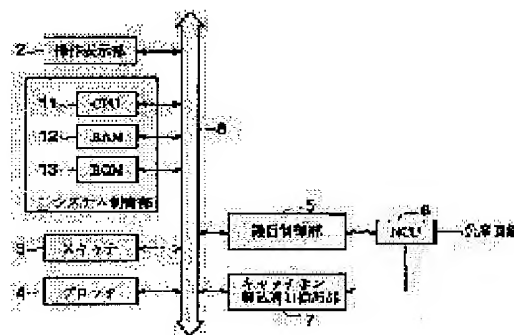
(72)Inventor : KANZAKI YOSHIO

## (54) COMMUNICATION EQUIPMENT

## (57)Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely conduct data reception from other communication equipment and data transmission with an efficiency to the utmost without occupying a communication line for a long time for data transmission even without using a special protocol.

**SOLUTION:** When a catchphone interrupt notice detection section 7 detects a signal denoting interrupt of facsimile transmission from other communication equipment during facsimile transmission via a public line, a CPU 11 obtains a redial schedule time of the communication equipment based on a time when the signal is detected and when the CPU 11 interrupts facsimile transmission when the facsimile transmission of its own equipment is discriminated not to be finished up to the redial schedule time to await facsimile transmission from the communication equipment.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平9-312699

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H04M 11/00

H04N 1/32

識別記号

303

F I

H04M 11/00

H04N 1/32

303

Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全12頁)

(21) 出願番号

特願平8-124703

(22) 出願日

平成8年(1996)5月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 神崎 芳夫

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

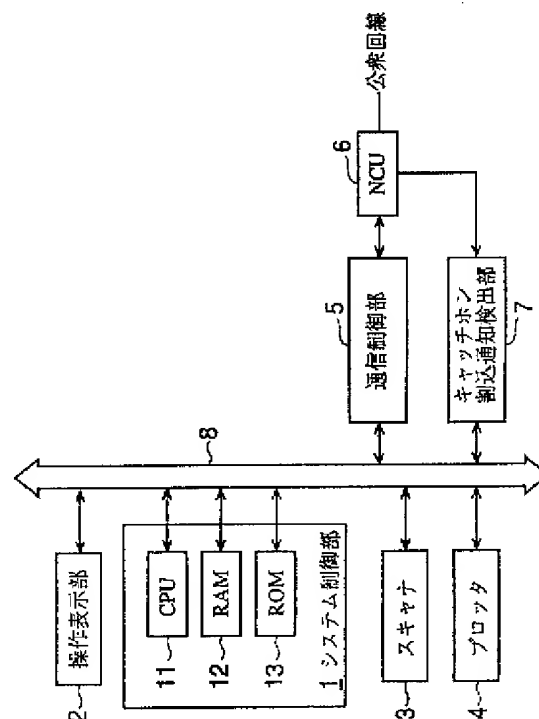
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【課題】 特殊なプロトコルを用いなくてもデータ送信のために長時間通信回線を塞ぐことなく、他の通信装置からのデータ受信を確実にこなえるようにすると共に、そのデータ送信をできるだけ能率良くこなえるようにする。

【解決手段】 公衆回線を介してファクシミリ送信中、キャッチホン割込通知検出部7によって他の通信装置からのファクシミリ送信の割り込みを示す信号を検出すると、CPU 11はその信号を検出した時刻に基づいてその通信装置のリダイヤル予定時刻を求めて、そのリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したとき、そのファクシミリ送信を中断してその通信装置からのファクシミリ送信の着信待ちをする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線を介してデータ送信中に他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出する手段と、該手段によって通知を検出した時刻に基づいて前記他の通信装置のリダイヤル予定時刻を求める手段と、該手段によって求めたリダイヤル予定時刻までに自装置のデータ送信が終了しないと判断したとき、そのデータ送信を相手先との回線を接続したまま中断して前記他の通信装置からのデータ受信待ちをする手段とを備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の通信装置において、前記他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出した後、所定時間を経過しても前記他の通信装置からのデータ受信がないとき、先に中断した自装置のデータ送信を再開する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の通信装置において、自装置のデータ送信の中断回数が所定回数をこえたとき、それ以降は自装置のデータ送信の中断を禁止する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の通信装置において、前記他の通信装置からのデータ受信待ち中は自装置のデータ送信指示の受付を禁止する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の通信装置において、自装置のデータ送信を終了したとき、そのデータ送信の中断回数を知らせる管理レポートを出力する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載の通信装置において、前記他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出しても自装置のデータ送信の中断の禁止を指定する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項 7】 通信回線を介してデータ送信中に他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出する手段と、該手段によって通知を検出したとき、自装置のデータ送信を中断して未送信のデータとその宛先情報とを予め通信ケーブルによって接続された他の通信装置へ転送して代行送信を依頼する手段と、前記他の通信装置からのデータ受信待ちをする手段とを備えたことを特徴とする通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、通信回線を介してデータ通信を行なうファクシミリ装置、パーソナルコンピュータ等の通信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、通話中に他の通話がかかってきたことを通知し、切り換え操作がされると後の通話を可能にさせる通信装置に対するキャッチホンサービスが利用

されている。従来、通信回線を介してある端末装置と通信中に他の端末装置から入るキャッチホンによる接続要求を検出したとき、現在通信中の通信回線を切り換えて上記他の端末装置との通信を行なう通信装置（例えば、実開平 3 - 9 5 6 5 号公報参照）があった。

【0003】また、通信中にファクシミリ装置からのファクシミリ送信が割り込んだとき、そのファクシミリ装置から送信される電話番号のデータを記憶して、先の通信が終了した後に上記電話番号のデータに基づいて上記ファクシミリ装置へ発呼してファクシミリ送信を要求する通信装置（例えば、実開平 5 - 3 9 0 7 2 号公報参照）があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した他の端末装置からキャッチホンによる割り込みが入ったとき、現在通信中の通信回線を切り換える通信装置では、先の通信を切ってしまうので、自装置からのデータ送信を滞らせないためには、キャッチホン契約をしないファクシミリ専用回線を接続する必要があるという問題があった。

【0005】また、上述した通信中にファクシミリ装置からのファクシミリ送信が割り込んだとき、そのファクシミリ装置の電話番号を記憶して通信終了後に自装置側から発呼してファクシミリ送信を要求する通信装置では、その電話番号のやり取りに特殊なプロトコルを用いなければならないという問題があった。

【0006】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、特殊なプロトコルを用いなくてもデータ送信のために長時間通信回線を塞ぐことなく、他の通信装置からのデータ受信を確実にこなえるようにすると共に、そのデータ送信をできるだけ能率良くこなえるようにすることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、通信回線を介してデータ送信中に他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出する手段と、その手段によって通知を検出した時刻に基づいて上記他の通信装置のリダイヤル予定時刻を求める手段と、その手段によって求めたリダイヤル予定時刻までに自装置のデータ送信が終了しないと判断したとき、そのデータ送信を相手先との回線を接続したまま中断して前記他の通信装置からのデータ受信待ちをする手段を備えた通信装置を提供する。

【0008】また、上記他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出した後、所定時間を経過しても上記他の通信装置からのデータ受信がないとき、先に中断した自装置のデータ送信を再開する手段を設けるとよい。さらに、自装置のデータ送信の中断回数が所定回数をこえたとき、それ以降は自装置のデータ送信の中断を禁止する手段を設けるとよい。

10

20

30

40

50

【0009】また、上記他の通信装置からのデータ受信待ち中は自装置のデータ送信指示の受付を禁止する手段を設けるとよい。さらに、自装置のデータ送信を終了したとき、そのデータ送信の中断回数を知らせる管理レポートを出力する手段を設けるとよい。さらにまた、上記他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出しても自装置のデータ送信の中断の禁止を指定する手段を設けるとよい。

【0010】そして、通信回線を介してデータ送信中に他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出する手段と、その手段によって通知を検出したとき、自装置のデータ送信を中断して未送信のデータとその宛先情報とを予め通信ケーブルによって接続された他の通信装置へ転送して代行送信を依頼する手段と、上記他の通信装置からのデータ受信待ちをする手段を備えた通信装置も提供する。

【0011】この発明の請求項1の通信装置は、通信回線を介してデータ送信中にキャッチホン等のサービスによって他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出したとき、その通知を検出した時刻に基づいて上記他の通信装置のリダイヤル予定時刻を求めて、そのリダイヤル予定時刻までに自装置のデータ送信が終了しないと判断したとき、そのデータ送信を送信先との回線を接続したまま中断して上記他の通信装置からのデータ受信待ちをする。したがって、特殊なプロトコルを持たない通常の通信装置からのデータ受信の割り込みを優先的に受け付け、そのデータ受信後に自装置のデータ送信を相手先へ再発呼せずに再開して終了させることができる。

【0012】また、この発明の請求項2の通信装置は、上記他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出した後、所定時間を経過しても上記他の通信装置からのデータ受信の着信がないとき、先に中断した自装置のデータ送信を再開するので、自装置のデータ送信を長時間中断させずに済む。

【0013】さらに、この発明の請求項3の通信装置は、自装置のデータ送信の中断回数が所定回数をこえたとき、それ以降は自装置のデータ送信の中断を禁止するので、自装置のデータ送信が多数回中断されて著しく停滞することを防止することができる。

【0014】また、この発明の請求項4の通信装置は、上記他の通信装置からのデータ受信の着信待ち中は自装置のデータ送信指示の受付を禁止するので、ユーザによってデータ送信が指示されてデータ受信が切られる誤操作を防止することができる。

【0015】さらに、この発明の請求項5の通信装置は、自装置のデータ送信を終了したとき、そのデータ送信の中断回数を知らせる管理レポートを出力するので、ユーザはその管理レポートによってデータ送信が何回に分けて宛先へ送信されたのかを容易に確認することができる。

【0016】さらにまた、この発明の請求項6の通信装置は、上記他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出しても自装置のデータ送信の中断の禁止を指定するので、ユーザは自装置のデータ送信を優先的にこなわせることができる。

【0017】そして、この発明の請求項7の通信装置は、通信回線を介してデータ送信中にキャッチホン等のサービスによって他の通信装置からのデータ送信を知らせる通知を検出したとき、自装置のデータ送信を切りの良い所で中断してその未送信のデータと宛先情報とを予め通信ケーブルによって接続された他の通信装置へ転送して代行送信を依頼して、上記他の通信装置からのデータ受信の着信待ちをするので、特殊なプロトコルを持たない通常の通信装置からのデータ受信の割り込みを優先的に受け付けると共に、自装置のデータ送信をほとんど停止させることなく終了させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基いて具体的に説明する。図1はこの発明の一実施形態であるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。このファクシミリ装置は、システム制御部1、操作表示部2、スキャナ3、プロッタ4、通信制御部5、ネットワークコントロールユニット(NCU)6、キャッチホン割込通知検出部7、及びバス8からなる。

【0019】システム制御部1は、CPU11、RAM12、及びROM13からなるマイクロコンピュータである。CPU11は、タイマを備えており、このファクシミリ装置全体の制御を司り、この発明に係るファクシミリ送信時のキャッチホンサービスによるファクシミリ受信処理を実行する。

【0020】RAM12は、キャッチホンサービスによるファクシミリ送信を知らせる通知を検出した時刻のデータを格納するエリア、ファクシミリ送受信される画情報のデータを格納する画像メモリ、CPU11が各種の処理を行なうときに使用する作業エリア等からなる書き込み読み出し可能なメモリである。ROM13は、CPU11によって実行されるこのファクシミリ装置全体の制御、及びこの発明に係るファクシミリ送信時のキャッチホンサービスによるファクシミリ受信処理のプログラムを格納する読み出し専用メモリである。

【0021】操作表示部2は、ユーザによる各種の操作情報を入力するキーボード等の入力装置と、ファクシミリ通信や各種の設定作業等の時のメッセージ、管理レポート等の各種の情報を表示する液晶ディスプレイ等の表示装置とからなる。スキャナ3は、原稿に記載された文書等の情報を光学的に読み取ってその画情報を取り込む画像読取装置である。

【0022】プロッタ4は、画情報や管理レポートを記録紙に印刷するレーザプリンタ、インクジェットプリンタ等の印刷装置である。通信制御部5は、モデムを備え

ており、NCU6によって電話回線等の公衆回線を介した画情報のデータのファクシミリ送受信、及び公衆回線からのキャッチホンサービスによるファクシミリ送信を知らせる通知の信号の受信を制御する。

【0023】NCU6は、電話回線等の公衆回線と接続し、公衆回線を介した画情報のデータのファクシミリ送受信、及び公衆回線からのキャッチホンサービスによるファクシミリ送信を知らせる通知の信号の受信を行なう。キャッチホン割込通知検出部7は、公衆回線からのキャッチホンサービスによるファクシミリ送信を知らせる通知の割り込み信号を検出する。バス8は、上記各部間で各種のデータをやり取りする通信線である。

【0024】すなわち、上記キャッチホン割込通知検出部7が、公衆回線を介してファクシミリ送信中に他のファクシミリ装置からのファクシミリ送信を示す通知を検出する手段の機能を果たす。

【0025】また、上記CPU11が、上記キャッチホン割込通知検出部7によって通知を検出した時刻に基づいてそのファクシミリ装置のリダイヤル予定時刻を求める手段と、そのリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したとき、そのファクシミリ送信を相手先との回線を接続したまま中断して通知のあったファクシミリ装置からのファクシミリ受信の着信待ちをする手段の機能を果たす。

【0026】さらに、上記CPU11は、他のファクシミリ装置からのファクシミリ送信を知らせる通知を検出した後、所定時間を経過してもそのファクシミリ装置からのファクシミリ受信の着信がないとき、先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開する手段の機能も果たす。

【0027】また、上記CPU11は、自装置のファクシミリ送信の中断回数が所定回数をこえたとき、それ以降は自装置のファクシミリ送信の中断を禁止する手段の機能も果たす。さらに、上記CPU11は、他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の着信待ち中はユーザ操作による自装置のファクシミリ送信指示の受付を禁止する手段の機能も果たす。

【0028】また、上記CPU11は、自装置のファクシミリ送信を終了したとき、そのファクシミリ送信のファクシミリ受信の割り込みによる中断回数を知らせる管理レポートを出力する手段の機能も果たす。さらに、上記CPU11は、他のファクシミリ装置からのファクシミリ送信を知らせる通知の信号を検出して自装置のファクシミリ送信の中断の禁止を指定する手段の機能も果たす。

【0029】次に、図1に示したファクシミリ装置におけるファクシミリ送信時のキャッチホンサービスによるファクシミリ受信処理について説明する。図2は、図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項1に係る処理を示すフローチャートである。

【0030】この処理は、ステップ(図中「S」で示す)1でファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を検出したか否かによって、ファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出したらステップ2へ進んで第1回目の信号検出時の時刻Aを記憶し、その後自装置のファクシミリ送信を継続しながら第2回目の信号検出時の時刻Bを記憶して、ステップ3へ進んでリダイヤル予定時刻:  $B + (B - A)$  を算出し、自装置のファクシミリ送信終了予定時刻を算出する。

【0031】そして、ステップ4へ進んでリダイヤル予定時刻:  $B + (B - A)$  とファクシミリ送信終了予定時刻を比較し、リダイヤル予定時刻まで自装置のファクシミリ送信が継続するか否かを判断して、リダイヤル予定時刻までには自装置のファクシミリ送信が終了するならばこの処理を終了する。

【0032】また、ステップ4でリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したら、ステップ5へ進んで相手先との回線を接続したまま自装置のファクシミリ送信を中断し、ファクシミリ受信の着信の待機をし、ステップ6へ進んで他のファクシミリ装置からの画情報をファクシミリ受信してその受信を終了すると、ステップ7へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、この処理を終了する。

【0033】さらにこの処理について説明する。スキャナ3にセットされた原稿の画情報を読み取りながらファクシミリ送信動作中、又は、RAM12の画像メモリに蓄積された画情報を読み出してファクシミリ送信(メモリ送信)動作中に、キャッチホン割込通知検出部7によってそのファクシミリ送信中の電話回線と同一回線へのキャッチホンの割り込み通知の信号を検出すると、CPU11はその検出時の時刻AをRAM12に記憶する。その時点ではまだ自装置のファクシミリ送信動作は継続中である。

【0034】その後、キャッチホン割込通知検出部7がそのファクシミリ送信中の電話回線と同一回線へのキャッチホンの割り込み(通知)を再度検出すると、CPU11はその検出時の時刻BをRAM12に記憶する。

【0035】そして、CPU11はRAM12に記憶された時刻AとBに基づいて次のキャッチホン割り込みの時刻であるリダイヤル予定時刻:  $B + (B - A)$  を算出し、現在ファクシミリ送信中のファイルの送信終了予定時刻を示すファクシミリ送信終了予定時刻: (現在ファクシミリ送信中のファイルの送信済みページ数/現在までのファクシミリ送信所要時間) × 残りページ数と、そのファイルのデータサイズとから推定した時刻Cを算出する。

【0036】その後、リダイヤル予定時刻:  $B + (B - A)$  とファクシミリ送信終了予定時刻Cを比較し、リダ

10

20

30

40

50

イタル予定時刻までに現在ファクシミリ送信中のファイルの全てのページのファクシミリ送信が終了しないと判断したとき、スキャナ3による画情報の読み取り動作を中断させ、通信制御部5へ通知する。

【0037】通信制御部5は、NCU6によって現在ファクシミリ送信中の相手先との回線を接続（閉結）したままファクシミリ送信中のファイルの送信を中断して、キャッチホン割り込みの相手先のファクシミリ装置のリダイヤルによるファクシミリ受信ができる体制にして待機する。

【0038】その後、通信制御部5は、NCU6を介してファクシミリ受信した画情報をプロッタ4又はRAM12へ送り、プロッタ4によって印刷出力又はRAM12の画像メモリにメモリ蓄積して、そのファクシミリ受信終了をCPU11へ通知すると共に、ファクシミリ送信の体制に戻す。

【0039】CPU11は、その通知に基づいてスキャナ3による画情報の読み取り又はRAM12の画像メモリからの画情報の読み出しを再開し、その画情報を通信制御部5へ送る。通信制御部5は、ファクシミリ送信先への画情報のファクシミリ送信を再開する。

【0040】こうして、ファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置によるファクシミリ送信の割り込みがあったとき、自装置のファクシミリ送信を一旦中断してファクシミリ受信を行ない、そのファクシミリ受信の終了後、中断していた自装置のファクシミリ送信を再開する。

【0041】したがって、ファクシミリ送信中にはそれを一旦中断して、特殊なプロトコルを持たない通常のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の割り込みを優先的に受け付けて処理すると共に、自装置のファクシミリ送信を再発呼せずに継続して行なえる。

【0042】次に、図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項2に係る処理について説明する。図3は、その処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップ（図中「S」で示す）11でファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を検出したか否かによって、ファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出したらステップ12へ進んで第1回目の信号検出時の時刻Aを記憶し、その後自装置のファクシミリ送信を継続しながら第2回目の信号検出時の時刻Bを記憶して、ステップ13へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ を算出し、自装置のファクシミリ送信終了予定時刻を算出する。

【0043】そして、ステップ14へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ とファクシミリ送信終了予定時刻を比較し、リダイヤル予定時刻まで自装置のファクシミリ送信が継続するか否かを判断して、リダイヤル予定時刻までには自装置のファクシミリ送信が終了するな

らこの処理を終了する。すなわち、現在実行中のファクシミリ送信を継続して行ない、その終了後にファクシミリ受信を実行する。

【0044】また、ステップ14でリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したら、ステップ15へ進んで相手先との回線を接続したままファクシミリ送信を中断し、ファクシミリ受信の着信の待機をし、ステップ16へ進んでタイマをON（カウントを開始）し、ステップ17へ進んでファクシミリ受信の着信をしたか否かを判断する。

【0045】ステップ17の判断で着信があれば、ステップ20へ進んで画情報をファクシミリ受信してその受信を終了し、ステップ19へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、この処理を終了する。

【0046】また、ステップ17の判断で着信がなければ、ステップ18へ進んでタイマのカウントが予め設定した時間（又は時刻）をこえるタイムオーバーか否かを判断して、タイムオーバーでなければステップ17へ戻って着信待ちをし、タイムオーバーならステップ19へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、この処理を終了する。

【0047】すなわち、この処理では、CPU11は、ファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置によるファクシミリ送信を知らせる通知があったとき、現在ファクシミリ送信中の相手先との回線を閉結したままファイルの送信を中断して、通知のあった相手先のファクシミリ装置からのリダイヤルによるファクシミリ受信を可能な体制にすると、タイマをスタートさせる。

【0048】そのタイマでカウントされる所定時間又は所定時刻までにファクシミリ受信の着信があると、通信制御部5は、NCU6を介してファクシミリ受信した画情報をプロッタ4又はRAM12へ送り、プロッタ4によって印刷出力又はRAM12の画像メモリにメモリ蓄積して、そのファクシミリ受信終了をCPU11へ通知すると共に、ファクシミリ送信の体制に戻す。

【0049】しかし、タイマでカウントされる所定時間又は所定時刻を経過してもファクシミリ受信の着信がなければ、CPU11は通信制御部5へ通知し、通信制御部5はファクシミリ送信の体制に戻す。そして、CPU11は、スキャナ3による画情報の読み取り又はRAM12の画像メモリからの画情報の読み出しを再開し、その画情報を通信制御部5へ送り、通信制御部5はファクシミリ送信先への画情報のファクシミリ送信を再開する。

【0050】こうして、キャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置からのファクシミリ送信を知らせる通知があったとき、そのファクシミリ受信の特機状態に

10

20

30

40

50

移行してから所定時間（又は所定時刻）を経過してもファクシミリ受信の着信がないときには、先に中断した自装置のファクシミリ送信を自動的に再開するので、自装置のファクシミリ送信を長時間中断させずに済む。したがって、他のファクシミリ装置からリダイヤルがされないときには、自装置のファクシミリ送信を長時間中断させずに済む。

【0051】次に、図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項3に係る処理について説明する。図4は、その処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップ（図中「S」で示す）21でファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を検出したか否かによって、ファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出したらステップ22へ進んで第1回目の信号検出時の時刻Aを記憶し、その後自装置のファクシミリ送信を継続しながら第2回目の信号検出時の時刻Bを記憶して、ステップ23へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ を算出し、自装置のファクシミリ送信終了予定時刻を算出する。

【0052】そして、ステップ24へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ とファクシミリ送信終了予定時刻を比較し、リダイヤル予定時刻まで自装置のファクシミリ送信が継続するか否かを判断して、リダイヤル予定時刻までには自装置のファクシミリ送信が終了するならこの処理を終了する。

【0053】また、ステップ24でリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したら、ステップ25へ進んでファクシミリ送信の中断回数Nが予め設定した回数Xになったか否かを判断する。その判断で $N < X$ であれば、ステップ26へ進んで自装置のファクシミリ送信を中断してファクシミリ受信の着信の待機をし、ステップ27へ進んで $N = N + 1$ にして中断回数を更新する。

【0054】そして、ステップ28へ進んで画情報をファクシミリ受信してその受信を終了すると、ステップ29へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、この処理を終了する。一方、ステップ25の判断で $N = X$ になったら、ステップ30へ進んでそのまま自装置のファクシミリ送信を継続し、この処理を終了する。

【0055】すなわち、この処理では、ファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置によるファクシミリ送信の通知を受け取ったとき、自装置のファクシミリ送信がそのファクシミリ装置からのリダイヤル予定時刻までに終了しない場合、CPU11は、自装置のファクシミリ送信の中断回数Nがユーザによって任意に設定された所定回数 $X - 1$ をこえるか否かを判断して、中断回数Nが所定回数 $X - 1$ まではファクシミリ送信を中断してファクシミリ受信を優先的に処理

する。

【0056】しかし、中断回数Nが所定回数 $X - 1$ をこえたとき、つまり $N = X$ のとき、それ以降はキャッチホンサービスによって他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を受け取っても、自装置のファクシミリ送信の中断を禁止して、ファクシミリ受信が可能な体制には移行せず、自装置のファクシミリ送信処理を継続する。

【0057】上記所定回数は、ユーザが予め操作表示部2から入力し、CPU11がその入力された回数をRAM12に記憶する。そして、CPU11はファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによるファクシミリ送信の割り込み通知がある度に、RAM12に記憶した回数とその時点のファクシミリ送信の中断回数とを比較する。その中断回数Nは、1ファイルの送信が開始される度に $N = 0$ を設定する。または、1ファイルの送信が終了する度に $N = 0$ に更新してもよい。

【0058】なお、上述したファクシミリ受信可能な状態にしてから、他のファクシミリ装置によるファクシミリ受信の着信が所定時間を経過しても無いときにはファクシミリ送信を再開する処理の場合にも、上記中断回数が所定回数をこえたときにはファクシミリ受信の割り込みによる自装置のファクシミリ送信を禁止する処理を実行しても良い。

【0059】こうして、自装置のファクシミリ送信の中断回数が予め設定した所定回数をこえたとき、それ以降は他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の割り込みによる自装置のファクシミリ送信の中断を禁止するので、自装置のファクシミリ送信が多数回中断されて著しく停滞することを防止することができる。

【0060】次に、図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項4に係る処理について説明する。図5は、その処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップ（図中「S」で示す）31でファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を検出したか否かによって、ファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出したらステップ32へ進んで第1回目の信号検出時の時刻Aを記憶し、その後自装置のファクシミリ送信を継続しながら第2回目の信号検出時の時刻Bを記憶して、ステップ33へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ を算出し、自装置のファクシミリ送信終了予定時刻を算出する。

【0061】そして、ステップ34へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ とファクシミリ送信終了予定時刻を比較し、リダイヤル予定時刻まで自装置のファクシミリ送信が継続するか否かを判断して、リダイヤル予定時刻までには自装置のファクシミリ送信が終了するならこの処理を終了する。

【0062】また、ステップ34でリダイヤル予定時刻

10

20

30

40

50

までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したら、ステップ35へ進んで相手先との回線を接続したまま自装置のファクシミリ送信を中断し、ファクシミリ受信の着信の待機をし、ステップ36へ進んでファクシミリ受信の着信があったか否かを判断する。

【0063】ステップ36の判断で着信があれば、ステップ37へ進んで画情報をファクシミリ受信してその受信を終了し、ステップ38へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、この処理を終了する。

【0064】一方、ステップ36の判断で着信がなければ、ステップ39へ進んで操作表示部2からのファクシミリ送信の指示があれば、ステップ40へ進んでそのファクシミリ送信の指示を無効にすると共に、操作表示部2のディスプレイに他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の着信待機中であることを示すメッセージを表示してステップ36へ戻る。

【0065】すなわち、この処理では、キャッチホンサービスによる通知に基づいて他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の待機中、ユーザによって操作表示部2からファクシミリ送信の指示が入力されると、CPU11はその指示を無効にすると共に、操作表示部2のディスプレイにメッセージを表示する。

【0066】例えば、「他のファクシミリ装置の割り込みによるファクシミリ受信の着信待機中です。しばらくしてからファクシミリ送信の指示をするか、メモリ送信の指示をして下さい。」を表示する。ここで、メモリ送信が指示されたら、CPU11はメモリ送信の処理を実行する。

【0067】なお、上述した中断回数が所定回数をこえたときにはファクシミリ受信の割り込みによる自装置のファクシミリ送信を禁止する処理、及び他のファクシミリ装置によるファクシミリ受信の着信が所定時間を経過しても無いときにはファクシミリ送信を再開する処理の場合にも、上記ファクシミリ受信待機中のファクシミリ送信指示の禁止処理を実行しても良い。

【0068】こうして、他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の着信待ち中は自装置のファクシミリ送信指示の受付を禁止するので、ファクシミリ受信の割り込み処理中にユーザによってファクシミリ送信が指示されてファクシミリ受信が切られる誤操作を防止することができる。

【0069】次に、図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項5に係る処理について説明する。図6は、その処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップ(図中「S」で示す)41でファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を検出したか否かによって、ファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出したらステップ42へ進んで第1

回目の信号検出時の時刻Aを記憶し、その後自装置のファクシミリ送信を継続しながら第2回目の信号検出時の時刻Bを記憶して、ステップ43へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ を算出し、自装置のファクシミリ送信終了予定時刻を算出する。

【0070】そして、ステップ44へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ とファクシミリ送信終了予定時刻を比較し、リダイヤル予定時刻まで自装置のファクシミリ送信が継続するか否かを判断して、リダイヤル予定時刻までには自装置のファクシミリ送信が終了するのならこの処理を終了する。

【0071】また、ステップ44でリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したら、ステップ45へ進んで相手先との回線を接続したまま自装置のファクシミリ送信を中断し、ファクシミリ受信の着信の待機をし、ステップ46へ進んで画情報をファクシミリ受信してその受信を終了すると、ステップ47へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、ステップ48へ進んで管理レポートを出力してこの処理を終了する。

【0072】すなわち、この処理では、CPU11はファクシミリ送信中はキャッチホンサービスによる通知がある度、そのファクシミリ受信の割り込みによる1ファクシミリ送信における中断回数をカウントし、そのカウント値に基づいてファクシミリ送信したファイルがファクシミリ受信の割り込みによって何回に分割して送信されたかを示すメッセージ等のガイダンス情報を作成し、その情報をプロット4へ送って記録紙に印刷させる。

【0073】図7は、図6に示した処理によって出力される管理レポートのフォーマットの一例を示す図である。この管理レポートでは、ファクシミリ送信先の宛先名「〇〇〇〇」、その電話番号(FAX番号)「××××××××」、送信ファイル名「△△△△」と共に、この送信ファイルがファクシミリ受信の割り込みによって2回に分割して送信されたことを示すメッセージが印刷されている。

【0074】なお、上述した中断回数が所定回数をこえたときにはファクシミリ受信の割り込みによる自装置のファクシミリ送信を禁止する処理、他のファクシミリ装置によるファクシミリ受信の着信が所定時間を経過しても無いときにはファクシミリ送信を再開する処理、及びファクシミリ受信待機中のファクシミリ送信指示の禁止処理の場合にも、上記管理レポートを出力すると良い。

【0075】上記ファクシミリ送信の中断回数が所定回数をこえたときには、ファクシミリ受信の割り込みによる自装置のファクシミリ送信を禁止する処理では、図4に示したように、中断回数Nをカウントしているので、CPU11はそのカウント値に基づいて管理レポートを作成すれば良い。

【0076】こうして、自装置のファクシミリ送信を終

10

20

30

40

50



了したとき、そのファクシミリ送信についてのファクシミリ受信の割り込みによる中断回数を知らせる管理レポートを出力するので、ユーザはその管理レポートによってファクシミリ送信が何回に分けて宛先へ送信されたのかを容易に確認することができる。

【0077】次に、図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項6に係る処理について説明する。図8は、その処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップ（図中「S」で示す）51でファクシミリ送信中のファクシミリ受信の割り込みを禁止するファクシミリ送信中断禁止指示ありか否かを判断して、指示無しならステップ53へ進んでファクシミリ送信を開始してステップ54へ進み、指示ありならステップ52へ進んで禁止フラグをRAMの所定領域に立ててステップ53へ進んでファクシミリ送信を開始してステップ54へ進む。

【0078】ステップ54はファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信を知らせる通知を検出したか否かによって、ファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出したらステップ56へ進んでファクシミリ送信中断禁止を示す禁止フラグがRAM内に立っているか否かを判断して、禁止フラグが立っていなければ、ステップ57へ進んで第1回目の信号検出時の時刻Aを記憶し、その後自装置のファクシミリ送信を継続しながら第2回目の信号検出時の時刻Bを記憶して、ステップ58へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ を算出し、自装置のファクシミリ送信終了予定時刻を算出する。

【0079】そして、ステップ59へ進んでリダイヤル予定時刻： $B + (B - A)$ とファクシミリ送信終了予定時刻を比較し、リダイヤル予定時刻まで自装置のファクシミリ送信が継続するか否かを判断して、リダイヤル予定時刻までには自装置のファクシミリ送信が終了するならこの処理を終了する。

【0080】また、ステップ59でリダイヤル予定時刻までに自装置のファクシミリ送信が終了しないと判断したら、ステップ60へ進んで相手先との回線を接続したままファクシミリ送信を中断し、ファクシミリ受信の着信の待機をし、ステップ61へ進んで画情報をファクシミリ受信してその受信を終了すると、ステップ62へ進んで先に中断した自装置のファクシミリ送信を再開してそのファクシミリ送信を終了し、この処理を終了する。

【0081】一方、ステップ54の判断でファクシミリ受信を知らせる通知の信号を検出しなければ、ステップ55へ進んで自装置のファクシミリ送信を終了したか否かを判断して、終了しなければそのファクシミリ送信を継続してステップ54へ戻り、そのファクシミリ送信を終了したらこの処理を終了する。

【0082】また、ステップ56の判断でRAM内に禁

止フラグが立っていれば、ステップ63へ進んで通知のあったファクシミリ受信の割り込みを行わず、自装置のファクシミリ送信を継続し、ステップ55へ進んでそのファクシミリ送信を終了したか否かを判断して、終了しなければそのファクシミリ送信を継続してステップ54へ戻り、そのファクシミリ送信を終了したらこの処理を終了する。

【0083】すなわち、この処理では、ファクシミリ装置はデフォルトでファクシミリ送信中にファクシミリ受信があったとき、そのファクシミリ送信を一旦中断してファクシミリ受信を優先的に処理させるが、予めユーザによって操作表示部2からファクシミリ送信中はファクシミリ受信の割り込みによってファクシミリ送信の中断を禁止させる指示入力があると、CPU11はRAM12にそのファクシミリ送信中断禁止を示す禁止フラグを立てる。

【0084】そして、CPU11は、ファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置のファクシミリ送信の通知が検出されたことを確認すると、RAM12を参照してファクシミリ送信中断禁止を示す禁止フラグが立っているか否かを判断して、禁止フラグが立っていればそのファクシミリ受信の割り込みを実行せずに、自装置のファクシミリ送信を継続させる。

【0085】こうして、ファクシミリ送信中にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置からのファクシミリ送信の通知があっても、そのファクシミリ受信を行わずに自装置のファクシミリ送信の中断を禁止することができるので、ユーザは自装置のファクシミリ送信を優先的に行なわせることができる。

【0086】なお、上記自装置のファクシミリ送信の中断を禁止させたとき、そのファクシミリ送信の終了後にキャッチホンサービスによる他のファクシミリ装置からのファクシミリ送信の通知があったことを示す管理レポートを表示又は印刷するようにすれば、ユーザは容易にファクシミリ送信中にファクシミリ送信があったことを容易に知ることができる。

【0087】次に、この発明の他の実施形態のファクシミリ装置について説明する。図9はこの発明の請求項7のファクシミリ装置の構成を示すブロック図であり、図1と共通する部分には同一符号を付している。

【0088】このファクシミリ装置は、ジョブ転送ポート9に接続した通信ケーブル10を介してこのファクシミリ装置と同じ機能を備えた他のファクシミリ装置20を接続しており、そのファクシミリ装置20によってファクシミリ受信の割り込み時のファクシミリ代行送信が可能である。上記ジョブ転送ポート9と通信ケーブル10とファクシミリ装置20のインタフェースはSCS1、RS-232C等のインタフェースを用いる。

【0089】すなわち、上記キャッチホン割込通知検出部7は、公衆回線を介してファクシミリ送信中に他のフ

10

20

30

40

50

ファクシミリ装置からのファクシミリ送信を知らせる通知を検出する手段の機能を果たす。

【0090】また、上記CPU11は上記キャッチホン割込通知検出部7によって通知を検出したとき、自装置のファクシミリ送信を中断してその未送信のデータと宛先情報とを予め通信ケーブル10によって接続されたファクシミリ装置20へ転送して代行送信を依頼する手段と、他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の着信待ちをする手段の機能を果たす。

【0091】次に、図9に示したファクシミリ装置20におけるこの発明の請求項7に係るファクシミリ送信時のキャッチホン受信処理について説明する。図10は、その処理を示すフローチャートである。

【0092】この処理は、ステップ(図中「S」で示す)71でメモリ送信によるファクシミリ送信を行ない、ステップ72へ進んでファクシミリ送信中のキャッチホンサービスのファクシミリ送信を知らせる通知によるファクシミリ受信割り込みを検出したか否かを判断して、検出しなければステップ71に戻って自装置のファクシミリ送信を継続し、検出したらステップ73へ進んで送信中のページのデータを送信し終えた後、そのファクシミリ送信を終了する。

【0093】その後、ステップ74へ進んでファクシミリ送交代行用のファクシミリ装置へ残りの未送信のページのデータとページ数(ページ番号)と送信宛先のファクシミリ番号を転送して、ファクシミリ受信の着信の待機をして、この処理を終了する。

【0094】さらにこの処理について説明する。スキャナ3にセットされた原稿の画情報を読み取ってRAM12に蓄積し、そのRAM12の画像メモリに蓄積された画情報を読み出してファクシミリ送信(メモリ送信)動作中に、キャッチホン割込通知検出部7によってそのファクシミリ送信中の電話回線と同一回線へのキャッチホンの割り込み(通知)を検出すると、現在送信中のページの画情報を終わりまで送信した後、そのページ数をRAM12に記憶し、RAM12のメモリ送信ファイルを保持したまま通信制御部5へ通知する。

【0095】通信制御部5は、NCU6によって現在ファクシミリ送信中の相手先との回線を解放して、キャッチホン割り込みの相手先からリダイヤルされるファックス通信を受信できる体制にする。その後、通信制御部5は、NCU6を介してファックス受信した画情報をプロッタ4又はRAM12へ送り、プロッタ4によって印刷出力又はRAM12の画像メモリにメモリ蓄積して、そのファクシミリ受信終了をCPU11へ通知する。

【0096】CPU11は、ファクシミリ送信の中断後、RAM12の画像メモリに記憶したメモリ送信ファイルの未送信の残りのページの画情報とそのページ番号とファイルの送信先の宛先情報(ファクシミリ番号)とをジョブ転送ポート9に接続された通信ケーブル10を

介してファクシミリ装置20へ転送する。

【0097】そのファクシミリ装置20は、通信ケーブル10を介して受信したメモリ送信ファイルの未送信の残りのページの画情報とそのページ番号とファイルの送信先の宛先情報とをRAM12に記憶し、その宛先情報の相手先へ電話回線を介して発呼し、その相手先へRAM12のページの画情報とページ番号とをファクシミリ送信する。

【0098】したがって、ファクシミリ送信を中断してファクシミリ受信の割り込み処理を終えた後に自装置のファクシミリ送信を再開してファクシミリ送信を終わらせるよりも、ファイルの続きを送り終えるまでの時間が短くて済む。

【0099】上記の説明ではメモリ送信中の処理を示したが、原稿の読み取りと共にファクシミリ送信を行なう場合、CPU11は他のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の割り込みがあったとき、現在送信中のページの画情報を終わりまで送信した後、そのファクシミリ送信を終了し、通信制御部5をファクシミリ受信待機に切り換えさせる。

【0100】そして、ファクシミリ送信先の宛先情報をファクシミリ装置20へ転送し、残りの未送信の原稿の画像をスキャナ3によって読み取り、その画情報を逐次ファクシミリ装置20へ転送する。一方、ファクシミリ装置20では、通信ケーブル10を介して受信した宛先情報の相手先へ発呼し、逐次転送される画情報をその相手先へファクシミリ送信する。このようにして、原稿の画像を読み取りながらファクシミリ送信する場合でも、他のファクシミリ装置による代行送信を行なえる。

【0101】さらに、CPU11は、自装置のファクシミリ送信をファクシミリ装置20に代行依頼し、他のファクシミリ装置のファクシミリ受信の割り込みを終了した後、自装置のファクシミリ送信を他のファクシミリ装置によって代行させたことを通知する管理レポートを作成し、その管理レポートを操作表示部2に表示したりプロッタ4によって印刷させたりしてもよい。

【0102】こうして、ファクシミリ送信中にキャッチホンによるファクシミリ受信の割り込みがあったとき、自装置のファクシミリ送信を切りの良いページで終了し、通信ケーブルで接続された他のファクシミリ装置へ残りのページの画情報の送信ファイルと宛先情報を送って代行送信を依頼し、自装置ではキャッチホンの通知によるファクシミリ受信を行なう。

【0103】したがって、特殊なプロトコルを持たない通常のファクシミリ装置からのファクシミリ受信の割り込みを優先的に受け付けると共に、通信ケーブルで接続した他のファクシミリ装置によって自装置のファクシミリ送信をほとんど停止させることなく終了させることができる。

【0104】なお、上記実施形態ではファクシミリ装置

10

20

30

40

50

について説明したが、この発明はパーソナルコンピュータ等の他の通信装置についても同じように実施できる。

#### 【0105】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明による通信装置によれば、特殊なプロトコルを用いなくてもデータ送信のために長時間通信回線を塞ぐことなく、他の通信装置からのデータ受信を確実にこなえるようにすると共に、そのデータ送信をできるだけ能率良く行なうことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態を示すファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

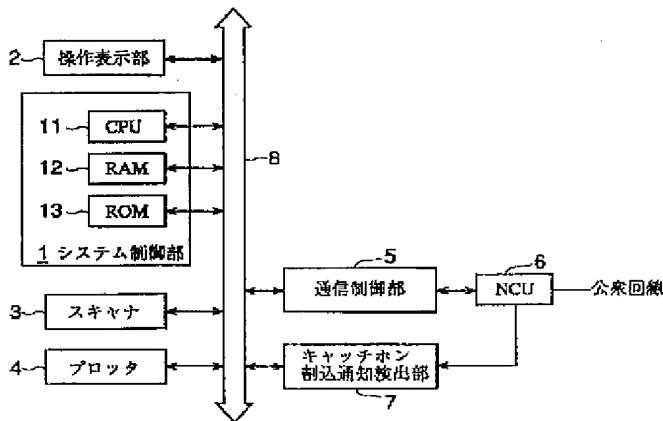
【図2】図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項1に係る処理を示すフローチャートである。

【図3】図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項2に係る処理を示すフローチャートである。

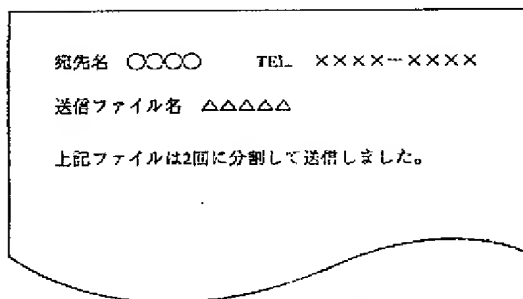
【図4】図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項3に係る処理を示すフローチャートである。

【図5】図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項4に係る処理を示すフローチャートである。

【図1】



【図7】



【図6】図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項5に係る処理を示すフローチャートである。

【図7】図6に示した処理によって出力される管理レポートのフォーマットの一例を示す図である。

【図8】図1に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項6に係る処理を示すフローチャートである。

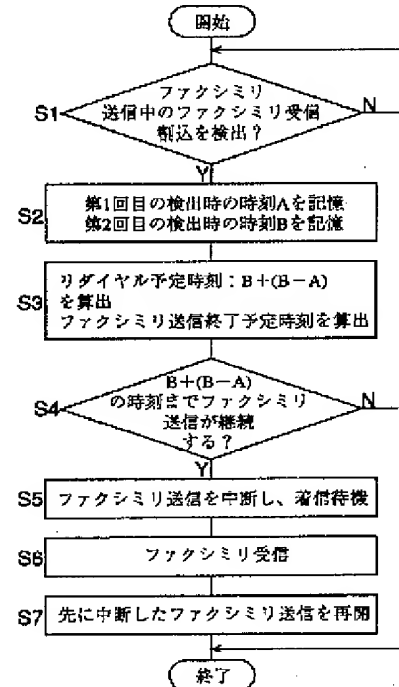
【図9】この発明の他の実施形態を示すファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図10】図9に示したファクシミリ装置におけるこの発明の請求項7に係る処理を示すフローチャートである。

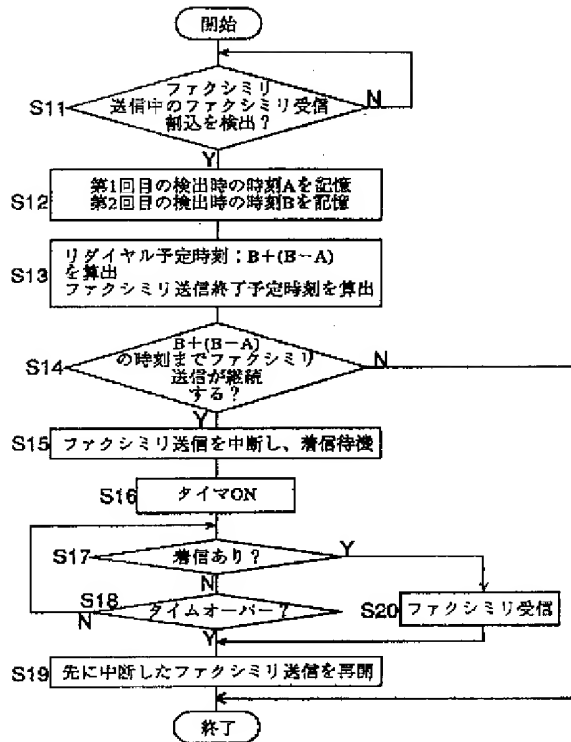
#### 【符号の説明】

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| 1 : システム制御部                | 2 : 操作表示部       |
| 3 : スキャナ                   | 4 : プロッタ        |
| 5 : 通信制御部                  | 8 : バス          |
| 6 : ネットワークコントロールユニット (NCU) |                 |
| 7 : キャッチホン割込通知検出部          |                 |
| 9 : ジョブ転送ポート               | 10 : 通信ケーブル     |
| 11 : CPU                   | 12 : RAM        |
| 13 : ROM                   | 20 : 他のファクシミリ装置 |

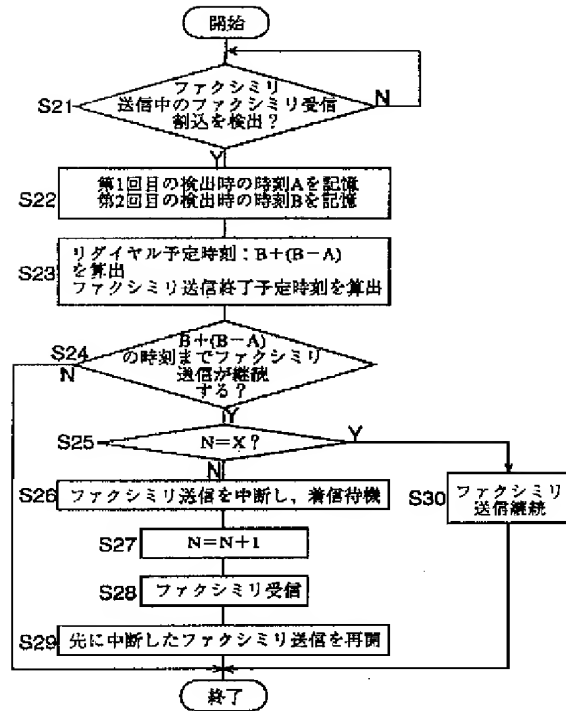
【図2】



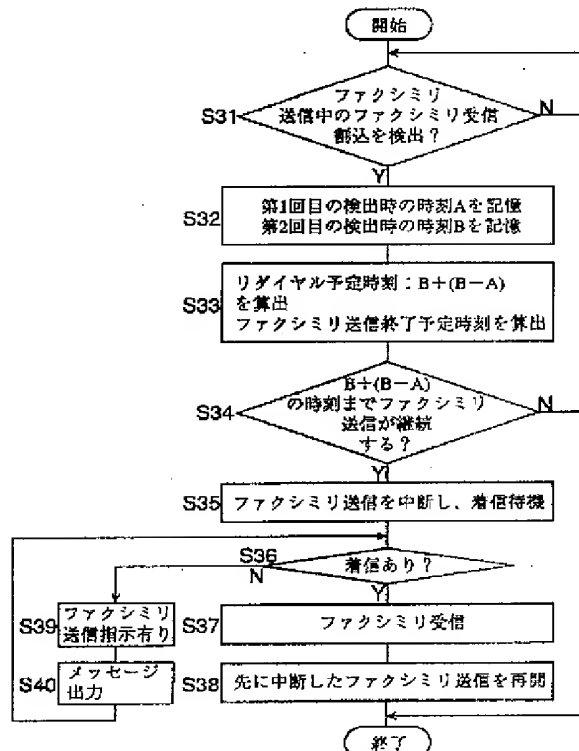
【図3】



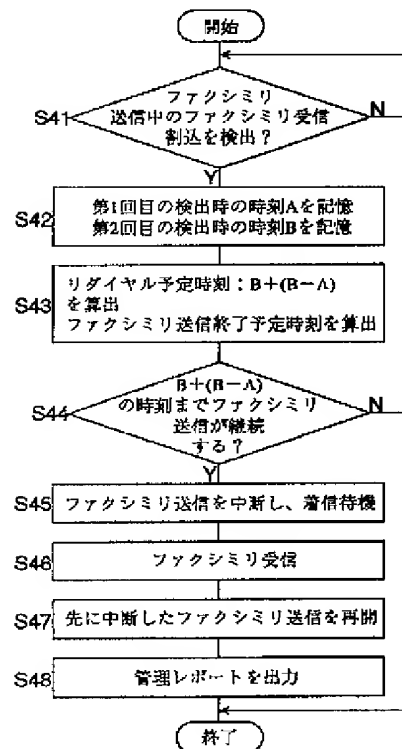
【図4】



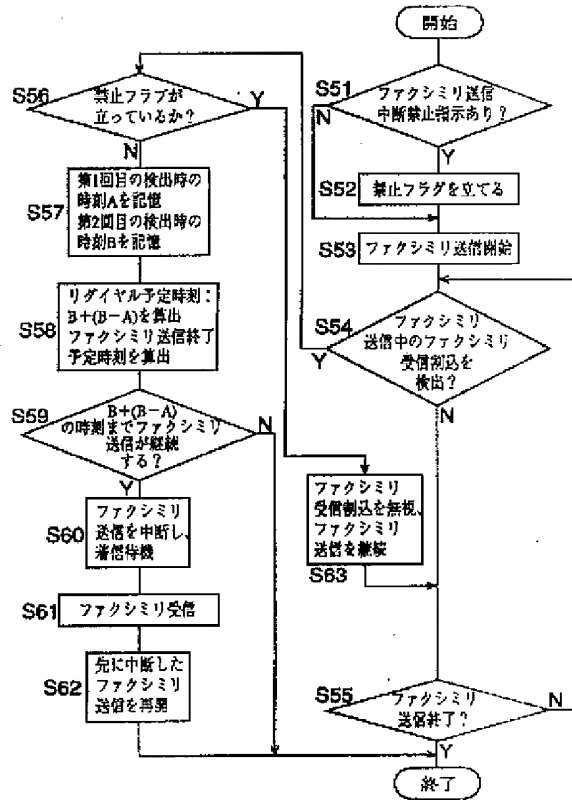
【図5】



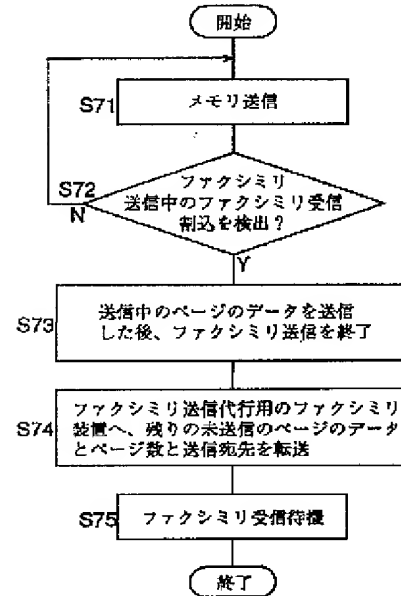
【図6】



【図8】



【図10】



【図9】

